

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09297797 A**(43) Date of publication of application: **18.11.97**

(51) Int. Cl. **G06F 17/60**
G06F 19/00
G07G 1/12
G09F 27/00
G09G 5/00

(21) Application number: **08113460**(22) Date of filing: **08.05.96**(71) Applicant: **HITACHI LTD**

(72) Inventor: **MOROOKA YOSHITSUGU**
TAKAI KUNIHIKO

(54) **METHOD FOR PROVIDING PRODUCT INFORMATION**

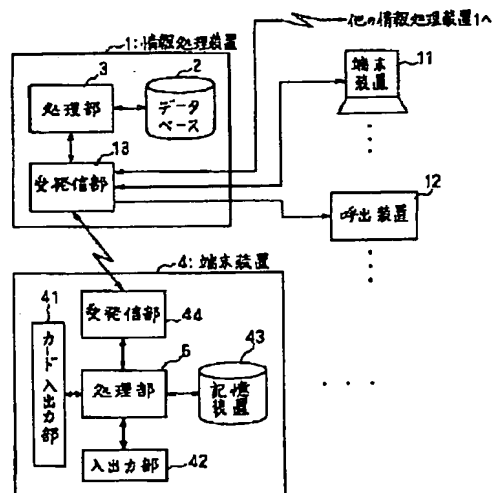
signal to the pager 12 of the specified person in charge.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To shorten the time until a purchase of a desired article by a customer by retrieving the article information by using the same portable terminal that the customer and a shop assistant can easily use.

SOLUTION: The customer or shop assistant sends a retrieval request to an information processor 1 from the terminal device 4 by radio communication, and a processing part 3 judges which of the customer and shop assistant the retrieval requester is, performs retrieval from a data base 2 and sends the article information for the customer or ship assistant to the terminal device 4, and displays it at an input/output part 42. When the customer indicates a purchase of an article through the terminal device 4, the processing part 3 informs the terminal device 11 at the sales counter of the article of purchase information. Further, when the shop assistant indicates the paging of a person in charge through the terminal device 4 for detailed explanation of the article, the processing part 3 sends a paging



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-297797

(43)公開日 平成9年(1997)11月18日

| (51)Int.Cl. ⁸ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|-----------------------------|-------|--------|---------------|---------|
| G 0 6 F 17/60 | | | G 0 6 F 15/21 | 3 1 0 Z |
| 19/00 | | | G 0 7 G 1/12 | 3 4 1 Z |
| G 0 7 G 1/12 | 3 4 1 | | G 0 9 F 27/00 | E |
| G 0 9 F 27/00 | | | G 0 9 G 5/00 | 5 1 0 A |
| G 0 9 G 5/00 | 5 1 0 | | G 0 6 F 15/24 | |
| 審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 7 頁) | | | | |

(21)出願番号 特願平8-113460

(22)出願日 平成8年(1996)5月8日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 諸岡 佳嗣

神奈川県横浜市都筑区加賀原二丁目2番

株式会社日立製作所ビジネスシステム開発
センタ内

(72)発明者 高井 邦彦

神奈川県横浜市都筑区加賀原二丁目2番

株式会社日立製作所ビジネスシステム開発
センタ内

(74)代理人 弁理士 高橋 明夫

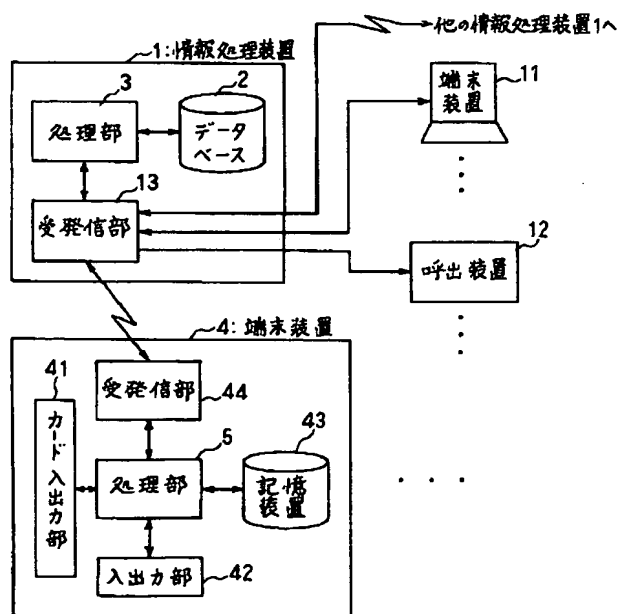
(54)【発明の名称】 商品情報の提供方法

(57)【要約】

【課題】 顧客及び店員が容易に利用できる同一の携帯端末を使って商品情報の検索を行うことによって、顧客が所望の商品を購入するまでの時間を短縮する。

【解決手段】 顧客及び店員ともに端末装置4から検索要求を無線通信によって情報処理装置1へ送信し、処理部3は検索要求者が顧客か店員かを判断し、データベース2を検索して顧客向け又は店員向けの商品情報を端末装置4へ送り、入出力部42に表示する。顧客が端末装置4から商品の購入を指示したとき、処理部3はその商品の売場の端末装置11へ買い上げ情報を通知する。また店員が商品の詳細説明のために端末装置4から担当者呼出を指示したとき、処理部3は指定された担当者の呼出装置12へ呼出信号を送る。

図1



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】商品情報が格納されるデータベースを検索して所望の商品についての情報を取得する情報処理装置と、該情報処理装置へ検索要求を送信するとともに検索結果を表示する端末装置とを有するシステムの商品情報提供方法において、

顧客及び店員によって操作される携帯型の端末装置から検索要求と店員によって操作される場合には店員であることを示す個人情報とを無線通信によって該情報処理装置へ送信し、

該検索要求を受けた情報処理装置では、店員の個人情報を受信しない場合には該データベースを検索して顧客向きの商品情報を取り出して該端末装置へ送信し、店員の個人情報を受信した場合には該データベースを検索して店員向きの商品情報を取り出して該端末装置へ送信し、検索結果の商品情報を受けた端末装置では、店員向きの商品情報の場合には顧客に提示可能な情報と店員にのみ通知可能な情報とを区分して表示することを特徴とする商品情報の提供方法。

【請求項 2】顧客によって操作される該端末装置から商品の購入要求を該情報処理装置へ送信し、該購入要求を受けた情報処理装置では該商品の売場に設けた別の端末装置へ該商品の買い上げについての情報を通知することを特徴とする請求項 1 記載の商品情報の提供方法。

【請求項 3】店員によって操作される該端末装置から商品の販売担当者と呼び出す要求を該情報処理装置へ送信し、該呼出要求を受けた情報処理装置では指定された販売担当者の呼出装置へ呼出信号を送信することを特徴とする請求項 1 記載の商品情報の提供方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子計算機を利用して顧客及び店員へ商品情報を提供する情報提供方法に関する。

【0002】

【従来の技術】販売店において、顧客から商品について問い合わせがあったとき、店員がその場で商品の説明を行ったり、店員が店舗に設置されている端末装置を使って商品情報を検索した後に商品の説明を行っていた。また顧客用の端末を設置している店舗では、この端末装置を利用して顧客自身が商品情報の検索を行っていた。このため多数の顧客が端末装置を利用しようとしたとき、端末装置が空くの待たねばならない。

【0003】商品情報を提供する技術として関連するものには、例えば特開平 5-46636 号公報がある。この技術は、商品を入れて持ち運ぶ商品運搬体に携帯端末を取り付け、顧客がこの携帯端末を介して商品情報を検索するものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来の方法では、顧客

2

が大量の商品の中から所望の商品を探して購入するまでの時間がかかるという問題がある。すなわち特に大型店舗では所望の商品がどこにあるかを探すのに多くの時間がかかっていた。また店員から商品説明を受ける場合にも、担当の店員を捜して説明を受けるまでの時間がかかる。店舗に端末装置が設置してある場合でも、顧客が端末装置の設置場所まで行かなければならず、また端末装置の設置場所に行っても 1 台の端末が 1 人の顧客に占有され、空くの待たなければならなかったり、端末の操作が面倒という問題もあった。一方商品運搬体に携帯端末を取り付ける方法は、商品情報が変更になるたびにすべての携帯端末の商品情報を一斉に更新するための手間がかかり、また店員向けの端末装置は別に用意しなければならないという問題があった。

【0005】本発明の目的は、顧客が所望の商品を購入するまでの時間を短縮することにある。

【0006】本発明の他の目的は、顧客と店員とが同一の携帯端末を利用することによって端末装置を容易に利用できるようにするとともに、店員には店員向けの情報も提供することにある。

【0007】本発明のさらに他の目的は、商品情報を一元的に管理することによって商品情報の更新を容易にすることにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、商品情報が格納されるデータベースを検索して所望の商品についての情報を取得する情報処理装置と、情報処理装置へ検索要求を送信するとともに検索結果を表示する端末装置とを有するシステムの商品情報提供方法において、顧客及び店員によって操作される携帯型の端末装置から検索要求と店員によって操作される場合には店員であることを示す個人情報とを無線通信によって情報処理装置へ送信し、検索要求を受けた情報処理装置では、店員の個人情報を受信しない場合には該データベースを検索して顧客向きの商品情報を取り出して端末装置へ送信し、店員の個人情報を受信した場合には該データベースを検索して店員向きの商品情報を取り出して端末装置へ送信し、検索結果の商品情報を受けた端末装置では、店員向きの商品情報の場合には顧客に提示可能な情報と店員にのみ通知可能な情報とを区分して表示する商品情報の提供方法

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態について図面を用いて説明する。

【0010】図 1 は、本実施形態の商品情報提供システムの構成図である。1 は商品情報、在庫情報等を検索し、これらの情報を提供する各店舗に設置される情報処理装置であり、データベース 2、処理部 3 及び受発信部 13 から構成される。データベース 2 は、商品情報、在庫情報及び商品の陳列場所についての情報を格納する。

3

処理部3は検索要求に応答してデータベース2を検索する処理装置であり、情報処理装置1の記憶装置に格納されるプログラムを実行する。受発信部13は情報処理装置1と他の装置との間の情報の送受信を制御する赤外線送受信装置、無線装置などによって構成される通信制御装置である。4は情報処理装置1に対して情報検索の要求を送信し、受け取った情報を表示する端末装置であり、カード入出力部41、入出力部42、記憶装置43、処理部5及び受発信部44から構成される。端末装置4は、顧客及び店員によって利用される携帯型の端末装置である。カード入出力部41は会員カード、クレジットカード、プリペイドカードなど各種のカードを読み取ったり、カードに情報を書き込んだりする装置である。入出力部42は検索要求を入力し、また検索結果を表示するタッチパネル/キーボード/ディスプレイのような装置である。記憶装置43は受信した検索結果を一時的に記憶する記憶装置である。処理部5は、カード入出力部41から入力されたカード情報や入出力部42から入力された検索要求を情報処理装置1へ送信し、また情報処理装置1から検索結果を受信したとき、記憶装置43を介して入出力部42に表示する処理装置であり、端末装置4の記憶装置に格納されるプログラムを実行する。受発信部44は、受発信部13を介して情報処理装置1との間の情報の送受信を制御する赤外線送受信装置、無線装置などによって構成される通信制御装置である。11は受発信部13を介して情報処理装置1に接続され、商品の各売場に設けられ、買い上げられた商品についての情報を表示する端末装置である。端末装置11はPOS端末、パソコン、レジスタ等で構成される。12は受発信部13を介して情報処理装置1に接続され、売場の担当者呼び出す呼出装置である。呼出装置12はポケットベルや携帯電話などで構成される。なお情報処理装置1は、受発信部13及びネットワークを介して他の店舗に設置される商品情報提供システムの情報処理装置1と接続される。

【0011】顧客が利用する端末装置4のカード入出力部41からカード情報が入力されると、処理部5は受発信部44及び受発信部13を介して情報処理装置1へこの検索要求を送信する。情報処理装置1の処理部3は、この検索要求に応答してデータベース2を検索し、要求された商品情報、在庫情報等の検索結果を端末装置4へ送信する。処理部5は受け取った検索結果を記憶装置43上に一時記憶した後、入出力部42上に表示する。顧客から入出力部42を介して商品の購入指示があったとき、処理部5は情報処理装置1へこの購入要求を送信する。処理部3は、購入要求のあった商品の売場の端末装置11へ商品の買い上げ情報を送信し、端末装置11がこの情報を表示する。また処理部3は、端末装置4へ購入した商品を受け取るための確認情報を送信し、これを受信した処理部5は入出力部42上に確認情報を表示す

4

る。なお当該店舗に商品の在庫がない場合には、処理部3はデータベース2から他店の在庫情報を取り出し、その結果を端末装置4へ送信する。

【0012】一方店員が利用する端末装置4の入出力部42からパスワードと検索要求が入力されると、処理部5は情報処理装置1へ検索要求を送信する。処理部3は、この検索要求に応答してデータベース2を検索し、要求された商品情報、在庫情報等の検索結果を端末装置4へ送信する。処理部5は受け取った検索結果を記憶装置43上に一時記憶した後、入出力部42上に表示する。検索結果に商品の販売担当者が表示され、入出力部42から担当者呼出の要求が入力されると、処理部5は情報処理装置1へこの要求を送信する。処理部3は、この要求に応答して担当者の所有する呼出装置12へ呼出情報を送信する。

【0013】データベース2は、商品情報データベースとして商品コードごとに仕様、価格等の情報をもち、また在庫情報データベースとして商品コードごとに売場区分、在庫量、他店在庫量などの情報をもち、また販売担当者データベースとして売場区分ごとに担当者名の情報をもつ。

【0014】図2は、入出力部42上に表示される顧客向けの総合メニュー画面の例を示す図である。総合メニューの選択肢は、いずれか一つが選択可能である。詳細(送信)ボタンは、選択肢を選択した後に押下されたとき有効であり、情報の送信要求を指示するボタンである。終了ボタンは情報提供処理の終了を指示するボタンである。

【0015】図3は、入出力部42上に表示される顧客向けの商品情報メニュー画面の例を示す図である。商品情報メニューは、総合メニューの選択肢の中の「商品情報」を選択したとき表示されるメニューである。商品情報メニューの選択肢は、商品種別を示すものであり、いずれか一つが選択可能である。詳細(送信)ボタンは、選択肢を選択した後に押下されたとき有効であり、情報の送信要求を指示するボタンである。総合メニューボタンは、総合メニュー画面に戻るよう指示するボタンである。終了ボタンは情報提供処理の終了を指示するボタンである。なおこの商品情報メニューは会員向けの情報である。

【0016】図4は、入出力部42上に表示される顧客向けの特定商品の詳細情報の表示例を示す図である。画面には商品の名称、価格、仕様、在庫の有無、商品の展示(陳列)場所等の情報が表示される。「買い上げ(送信)」ボタン421は、商品の購入を指示するためのボタンである。「他店在庫(送信)」ボタン422は、在庫がない場合に有効であり、他店の在庫情報の問い合わせを指示するボタンである。総合メニューボタンは上述の通りである。前画面ボタンは、前画面に戻るよう指示するボタンである。

5

【0017】図5は、入出力部42上に表示される購入した商品を受け取るための確認情報の表示例を示す図である。画面には購入した商品の名称、価格、整理番号、商品引渡し場所などの情報が表示される。

【0018】図6は、端末装置4の利用者が顧客である場合の処理部5及び処理部3の処理の流れを示すフローチャートである。顧客が顧客カード、会員カードなどのカードを持っている場合には、カードがカード入出力部41に挿入されて読み取られると、処理部5は入力したカード情報を記憶装置43に格納する(ステップ51)。入出力部42から総合メニューの送信要求が指示されると、処理部5は会員か否か等顧客を区別する最小限のカード情報とともにメニューの送信要求を情報処理装置1へ送信する(ステップ52)。処理部3はこのメニュー要求を受信し(ステップ31)、カード情報の有無と種類に応じて総合メニューを端末装置4へ送信する(ステップ32)。処理部5は総合メニューを受信して記憶装置43に一時記憶した後に入出力部42に表示する(ステップ53)。さらにメニューを詳細に展開する場合にはステップ52に戻って上記処理を繰り返す。このようにして最終的には選択肢として個々の商品の一覧表を入出力部42に表示する。なお入出力部42から総合メニューの表示が指示されたとき、処理部5は記憶装置43に格納された総合メニューを入出力部42に表示する。入出力部42から特定の商品を選択して詳細な商品情報を要求する指示が入力されると、処理部5は商品コードを含む検索要求を情報処理装置1へ送信する(ステップ54)。処理部3は検索要求を受信し(ステップ33)、データベース2を検索して指定された商品の商品情報を取り出し(ステップ34)、端末装置4へ送信する(ステップ35)。処理部5はこの商品情報を受信して記憶装置43に一時記憶した後に入出力部42に表示する(ステップ55)。入出力部42から前画面の指示があったとき、処理部5は記憶装置43に格納される前画面を入出力部42上に表示する。入出力部42から別の商品を選択して詳細情報が要求されたとき、処理部5はステップ54に戻って上記処理を繰り返す。入出力部42を介して表示画面上の「他店在庫(送信)」ボタン422が指示されたとき、処理部5は記憶装置43上の商品情報を参照して当店在庫がないことを確認した上で他店の在庫情報を要求するメッセージを情報処理装置1へ送信する(ステップ54)。処理部3はこのメッセージを受信し(ステップ33)、データベース2を検索して在庫のある他店名を取り出し(ステップ34)、端末装置4へ送信する(ステップ35)。処理部5はこの情報を受信して記憶装置43に一時記憶した後に入出力部42に表示する(ステップ55)。入出力部42を介して表示画面上の「買い上げ(送信)」ボタン421が指示されたとき、処理部5は商品コードを指定して購入要求を情報処理装置1へ送信する(ステップ56)。処

6

理部5はここでステップ51で入力したカード情報の中から購入に必要な情報も併せて情報処理装置1へ送信する。処理部3はこの購入要求を受信し(ステップ36)、購入する商品を販売する売場の端末装置11へ買い上げ情報を送信する(ステップ37)。端末装置11はこの情報を表示装置に表示するので、これを見た店員は商品をカウンタまで持参することができる。次に処理部3は受け取りの確認情報を整理番号とともに端末装置4へ送信する(ステップ38)。処理部5はこの確認情報を受信して入出力部42上に表示する(ステップ57)。なおステップ51でカードを読み込んだ場合、プリペイドカードならば処理部3は商品の値段に相当する度数を送信し、処理部5はカード入出力部41を介して残りの度数からその度数だけ減らすようにカード情報を更新して決済する。クレジットカードならば処理部3はクレジットカードによる支払の処理を行い、端末装置11へカードによる支払を通知する。電子マネーカードの場合も同様である。なお処理部3は、周期的にネットワークを介して他店の商品情報提供システムの情報処理装置1へ各商品の在庫情報を問い合わせ、それによってデータベース2内の他店の在庫情報を更新する。

【0019】上記実施形態によれば、顧客は大量の商品の中から所望の商品を探して購入するまでの時間を削減することができる。また顧客は商品の在庫の有無を確認することができ、当店に在庫がない場合には他店の在庫状況を知ることができる。また商品情報画面に商品の陳列場所を表示するので、迅速に必要な商品を探すことができる。

【0020】図7は、入出力部42上に表示される店員向けの総合メニュー画面の例を示す図である。メニューの内容は顧客向けの総合メニューと異なるがその操作方法は図2に示す顧客向けの総合メニューと同じである。

【0021】図8は、入出力部42上に表示される店員向けの特定商品の詳細情報の表示例を示す図である。表示される情報は顧客向けの詳細情報と同様であるが、商品の原価が暗号化して表示されている。また商品の当店在庫量及び他店の在庫量を表示する。また商品の販売担当者を表示する。「担当者呼出(送信)」ボタン423は、その商品の販売担当者の呼出を指示するボタンである。

【0022】図9は、端末装置4の利用者が店員である場合の処理部5及び処理部3の処理の流れを示すフローチャートである。入出力部42から店員のパスワード(個人情報)が入力されるか又はカード入出力部41に店員用のカードが挿入されて読み取られると、処理部5は入力したパスワード又はカード情報を記憶装置43に格納する(ステップ61)。入出力部42から総合メニューの送信要求が指示されると、処理部5はパスワード又はカード情報とともにメニューの送信要求を情報処理装置1へ送信する(ステップ62)。処理部3はメニ

7

一要求を受信し（ステップ71）、パスワード又はカード情報によって店員であることを確認すると、店員向けの総合メニューを端末装置4へ送信する（ステップ72）。処理部5はこの総合メニューを受信して記憶装置43に一時記憶した後に入出力部42に表示する（ステップ63）。以下顧客向きの処理と同様の手順を辿って図8に示すように詳細な商品情報を入出力部42に表示する（ステップ65）。なお処理部5が受け取る情報のうち、商品原価、予算、店内の注意事項など店員にのみ通知可能な情報は一般顧客に見られないように処理部3によって暗号化されている。入出力部42を介して表示画面上の「担当者呼出（送信）」ボタン423が指示されたとき、処理部5は担当者を指定する呼出要求を情報処理装置1へ送信する（ステップ66）。処理部3はこの要求を受信し（ステップ76）、担当者の所有する呼出装置12へ呼出信号を送信する（ステップ77）。呼出装置12はこの呼出信号を受信し、担当者呼び出す。

【0023】上記実施形態によれば、入出力部42には顧客に提示できる情報と店員向けの情報とが分けて表示されるので、顧客に説明できるとともに店員に必要な情報を迅速に取得することができる。また顧客に商品の詳細な説明をする場合には、売場の担当者を迅速に呼び出すことができる。

【0024】

【発明の効果】本発明によれば、顧客及び店員が店舗に用意された端末装置ばかりでなく自前の端末装置を利用して商品情報の検索ができるので、顧客が所望の商品を

8

購入するまでの時間を短縮できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態の商品情報提供システムの構成図である。

【図2】実施形態の顧客向けの総合メニュー画面の表示例を示す図である。

【図3】実施形態の顧客向けの商品情報メニュー画面の表示例を示す図である。

【図4】実施形態の顧客向けの特定商品の詳細情報の表示例を示す図である。

【図5】実施形態の商品の受取確認情報の表示例を示す図である。

【図6】実施形態の顧客が端末利用するときの処理部5及び処理部3の処理の流れを示すフローチャートである。

【図7】実施形態の店員向けの総合メニュー画面の表示例を示す図である。

【図8】実施形態の店員向けの特定商品の詳細情報の表示例を示す図である。

【図9】実施形態の店員が端末利用するときの処理部5及び処理部3の処理の流れを示すフローチャートである。

【符号の説明】

1・・・情報処理装置、2・・・データベース、3・・・処理部、4・・・端末装置、5・・・処理部、11・・・端末装置、12・・・呼出装置、421・・・買い上げ（送信）、422・・・他店在庫（送信）、423・・・担当者呼出（送信）

【図2】

図 2

| 総合メニュー（会員） | |
|---------------------------------|--|
| 1. サービス情報 | |
| 2. 売れ筋情報 | |
| 3. 商品情報 | |
| 4. 会員情報 | |
| <div>終了</div> <div>詳細（送信）</div> | |

【図3】

図 3

| 商品情報（会員） | |
|---|--|
| 1. パソコン | |
| 2. ディスプレイ | |
| 3. 周辺機器 | |
| <div>総合メニュー</div> <div>終了</div> <div>詳細（送信）</div> | |

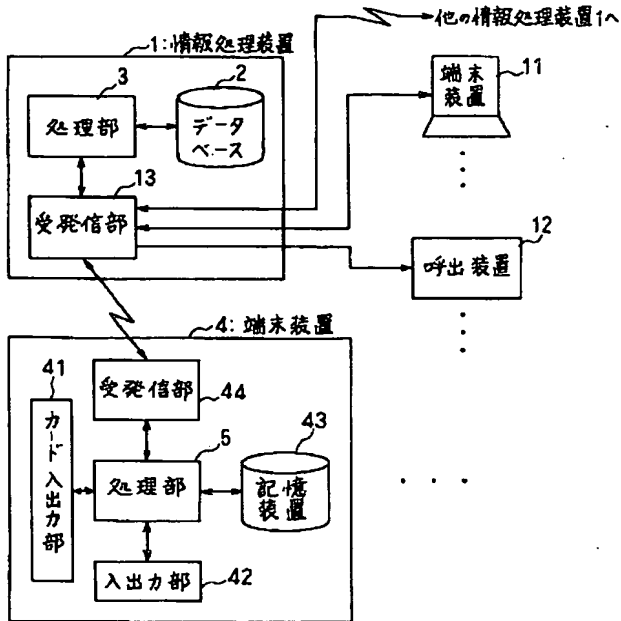
【図4】

図 4

| 商品情報—パソコン—詳細（会員） | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| A社 ABC-3000.....¥12000 | (会員価格) |
| CPU Runtian 75Mhz | |
| Memory 8M | |
| HD 540MB | |
| Color 白 | |
| その他：モデム（1.44Mbps）付き | |
| 在庫あり | |
| 展示あり（2F） | |
| 今週のサービス品： | |
| B社 BT-650.....¥8500（40%off） | |
| <div>422</div> <div>他店在庫（送信）</div> | <div>421</div> <div>買い上げ（送信）</div> |
| <div>総合メニュー</div> <div>前面面</div> | |

【図1】

図1



【図5】

図5

商品情報—パソコン—詳細 (会員)

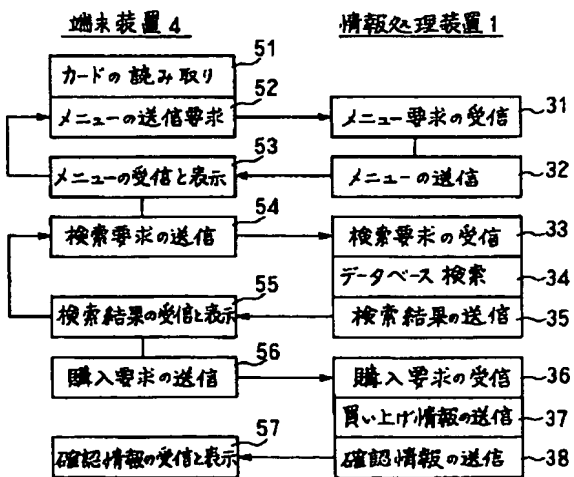
お買い上げ商品:
A社 ABC-3000.....¥12000
(会員価格)

整理番号 970321156

有り難うございました。2Fパソコン売場まで
お越し下さい。

【図6】

図6



【図7】

図7

総合メニュー

- 商品
- 予算
- 店内
- 注意事項

【図8】

図8

| 商品情報—パソコン—詳細 | |
|------------------------|---------------|
| A社 ABC-3000 | (GHS78KF) |
| ¥15000 (一般価格) | ¥12000 (会員価格) |
| CPU Runtian 75Mhz | |
| Memory 8M | |
| HD 540MB | |
| Color 白 | |
| その他: モデム (1.44Mbps) 付き | |
| 在庫6 (発注後8日) | |
| (D支店4、F支店2、G支店12) | |
| 今週のサービス品: | |
| B社 BT-650 | (PJR56LO) |
| ¥9500 (一般価格) | ¥8500 (会員価格) |
| 担当者 C田 | 423 |
| 総合メニュー | 前画面 |
| 担当者呼出 (送信) | |

【図9】

図9

